ESNEK ALGILAYICI KONTROLLÜ ANİMATRONİK EL UYGULAMASI

FLEXIBLE SENSORS CONTROLLED ANIMATRONIC HAND APPLICATION

Taner AKKAN, Tolga OLCAY, Hakan ÇELİK, Soner ÖZTÜRK, Osman EREM
Dokuz Eylül Üniversitesi İzmir Meslek Yüksekokulu, İZMİR

ÖZET

Animatronik, özellikle film endüstrisinde gerçek aktörün uzuvlarının yerine mekatronik tabanlı sistemlerin kullanılmasıdır. Algılayıcılar yardımıyla gerçek insandan alınan konum bilgileri mekatronik tabanlı robotik uzuvları hareket ettirmektedir. Bu çalışmada animatronik bir elin gerçeklenmesi amaçlanmıştır. Öncelikle, yurtdışında sadece sayılı firmaların ürettiği esnek algılayıcının üretimi yapılmıştır. Esnek algılayıcı, üzerinde yük bulundurmayan, iletken ve esnek bir malzeme olan Velostat kullanılarak tasarlanmıştır. Daha sonraki süreçte, bu algılayıcılar bir eldivenin her bir parmağı üzerine konumlandırılmıştır. İnsan elinin parmaklarının açısal hareketleri algılanarak bir mikrodenetleyicinin servo motorlar yardımıyla geliştirilen animatronik eli kontrol etmesi sağlanmıştır. Bu robotik kol sistemi otomasyonda olduğu kadar özellikle medikal alanda hassas işler için de kullanılabilir.

ABSTRACT

Animatronics is using mechatronics based systems instead of real actor organs especially in movie industry. Position data taken from real human by sensors move mechatronics based robotic organs. In this study, the main aim is to realize an animatronics hand. Firstly, a bend sensor that only produced by limited companies in abroad is manufactured. The bend sensor is designed by using flexible and conductive material called as Velostat that has no load on itself. Then, these sensors are positioned on fingers of a glove. Developed animatronics hand is controlled by a microcontroller with servo motors with sensing the angular motions of human hand fingers. This robotics hand system can be used in medical field for accurate works as in automation field.